

1 一辺 6 cm の正八角形の面積を求めよ。

図のように補助線をひき、各点に記号をつけます。

正八角形の一つの内角は 135° なので
 $\angle HAK = 90^\circ$ 、 $\angle BAK = 45^\circ$ です。

よって $\triangle AKB$ が直角二等辺三角形なので

$AB = 6\text{cm}$ 、 $AK = BK = 3\sqrt{2}\text{cm}$ となります。

また、 $\triangle CLD$ 、 $\triangle PME$ 、 $\triangle HNG$ も同様になります。

その面積は $3\sqrt{2} \times 3\sqrt{2} \div 2 = 9$

これが 4 つあるので 36cm^2

四角形 $AKNH$ は $AH = 6\text{cm}$ 、 $AK = 3\sqrt{2}\text{cm}$ の長方形。

$BKCL$ 、 $LDEM$ 、 $MFGN$ 、も同様です。

面積は $6 \times 3\sqrt{2} = 18\sqrt{2}$ これが 4 つあるので $72\sqrt{2}\text{cm}^2$

四角形 $KLMN$ は 1 辺 6cm の正方形です。面積は 36cm^2

すべての和は $(72 + 72\sqrt{2})\text{cm}^2$

